

中高生・先生の研究活動を大学・企業とともに広げる

教育応援

2026.9

VOL. 71

回覧

先生方でご回覧ください

【特集】KENQ ROADシリーズ 「薬用植物」

～ひと株から、科学の扉がひらく～

中高生のための学会

サイエンスキャスル2026

ジャパン開催報告&ワールド情報公開!



Feature Contents

特集 KENQ ROADシリーズ

「薬用植物」

～ひと株から、
科学の扉がひらく～

6 天然の化学工場をデザインする

大阪大学 先導的学際研究機構 産業バイオイニシアティブ研究部門
特任教授(名誉教授) 村中 俊哉 さん

7 自然に秘められた力を確かな価値に変える

株式会社再春館製薬所 研究開発部 基礎研究チーム 研究開発員
大賀 勇人 さん

8 コケの上から始まった、わさび栽培研究

浦和実業学園中学校 3年生
文 葉奈さん

9 実験情報 見えない「はたらき」をどう調べる？

募集！

10 Made to Move Communities™

STEMプレゼンテーション大会への出場チームを募集！

日本オーチス・エレベータ株式会社

11 医学×工学で未来をひらけ！ 生命科学シンポジウム

公益財団法人 テルモ生命科学振興財団

教育プログラムレポート

12 マリンチャレンジプログラム 海への挑戦

13 中高生×地域企業で、地域の未来につながる「問い」をつくる KENQ JOURNEY

サイエンスキャッスル | 研究を加速させ、未来の仲間をつくる |

14 サイエンスキャッスル 2026

15 サイエンスキャッスルジャパン 2026 実施レポート！

16 サイエンスキャッスルワールド 2026 開催迫る！

17 世界と研究する。その最初の一步をここから。

英語で「伝わる」研究発表にチャレンジ！

18 サイエンスキャッスル研究費 2026 採択者を大公開！



制作に寄せて

前号に引き続き、目次やページ構成などに小さなりニューアルを加えて変化の最中にある一冊となりました。先生方にとってより読みやすく、活用しやすく、そして私たちの次世代育成への想いが伝えられるよう、この冊子も変わりつつあります。

また、特集 KENQ ROADシリーズでは「薬用植物」をテーマに設定。生物や化学だけでなく、歴史や文化といった範囲まで広げられる研究対象です。大昔から利用してきた植物と人類の歴史に想いをはせながら、生徒の皆さんといっしょに目の前のひと株に問いを投げかけてみてください。

どうすれば先生方にとって価値ある一冊になるのか、これまで以上に試行錯誤していきたくと考えています。先生方といっしょに冊子『教育応援』を作り上げていきたいです。

ぜひ、お読みになった感想をお聞かせください。

■本誌の配布

全国約5,000校の高等学校及び全国約11,000校の中学校に配布しています。
また、教育応援先生へご登録いただいている先生個人へもお届けしています。

■お問合せ

本誌内容および広告に関する問い合わせはこちら ▶ ed@lnest.jp

編集長 仲栄真 礎

Regular Contents

3 躍動する中高生研究者

東京農業大学第一高等学校中部部
藤田 明暖さん

20 リバネスの出前実験教室、 おすそ分けします vol.2

マグナス効果を体験しよう

22 ADvance Lab

ADvance Campus の
オープンキャンパスを開催！

23 問いが問いを呼ぶ研究の広げ方

ADvance Lab 生命・医療部門
福田 莉子さん



教育応援 vol.71

(2026年9月1日発行)

教育応援プロジェクト事務局 編

編集長

仲栄真 礎

編集

井上 麻衣・瀬野 亜希・立崎 乃衣
滝野 翔大・田濤 修平・徳江 紀穂子
花里 美紗穂・福田 裕士・森安 康雄
吉川 綾乃

ライター

大島 友樹・佐藤 翼・重永 美由希
正田 亜海・濱田 有希・村山 加奈

発行者

丸 幸弘

発行所

リバネス出版(株式会社リバネス)
東京都新宿区下宮比町1-4
飯田橋御幸ビル6階
TEL: 03-5227-4198
FAX: 03-5227-4199

今号の表紙写真



昨年12月に開催したサイエンスキャッスルワールド2025では、たくさんのパートナー企業・大学による特別企画が実施されました。その中でも、株式会社NEST EdLAB(現 株式会社スペースノーム研究所)では、ベトナム発ロボット教材「GaraSTEM」を使って自分のアイデアをロボットに実装するワークショップを開催しました。今号の表紙ではその一場面を掲載しています。どんなアイデアを実装しようとしているのか、アイデアをかたちにするものづくりの醍醐味がつまった瞬間です。

躍動する 中高生研究者



東京農業大学第一高等学校中部部

藤田 明暖さん

なぜ翼の形は流線形なのか？

常識を疑う力が研究テーマをつくる

「サンタクロースを追いかけて」。小学4年生の冬、飛行中の航空機の位置情報をリアルタイムで表示するWebサービス「FlightRadar24」でサンタクロースを探したことをきっかけに、藤田明暖さんの関心は飛行機、そしてそれを飛ばす翼へと広がった。現在は14種類の翼模型と実験装置を自作し、波型翼の空力性能を研究している。藤田さんの研究は、身近な疑問を自分の手で確かめることから始まった。

サンタを探して、 翼の世界に出会う

藤田さんが飛行機に興味を持ったきっかけは、サンタクロースだった。クリスマスシーズンの「FlightRadar24」には世界中を飛び回るサンタが表示される。その際、サンタと並んで画面上を行き交う航空機を見て機体について調べるうち、藤田さんの興味は翼へと移っていった。そこで抱いたのは、なぜ多くの翼がよく似た流線形をしているのか、という疑問だった。翼と胴体が一体化したブレンデッド・ウィング・ボディなど、従来とは異なる設計を知り、飛ぶための形はもっと自由であってよいのではないかと考えた。「すべての飛行機が既存の形に基づいてつくられているから、一度その概念から外れて考えたら、どのような翼が生まれるのかと思いました」。最初に考案したのは、波型、帽子型、四辺形型の3種類だった。翼の一部を膨らませたら揚力が生まれるのか。曲線を直線に変えたら性能はどう変化するのか。思いついた形を実際につくり、一つずつ確かめていった。藤田さんは、理科の教科書に書かれた実験を読んだときにも、「本当にこうなるのか」と確かめたくてという。知識を受け取るだけでなく、自分で試してみる。その小さな違和感を受け取る力が、翼への興味を研究へと変えていった。

予想外の結果から、次の問いへ

2024年に始めた研究で、藤田さんがさらに追究したいと考えたのが波型翼だった。一般的な翼の先端形状を残し、それ以外を波状に変えたら性能はどうなるのか。最初の実験で既存の流線型と近い性能が得られたことから、波の数を1つ、2つ、3つと変え、形状の違いを比較する研究へと発展させた。藤田さんは、波の数や大きさが異なる14種類の翼模型をスタイロフォームで製作した。さらに、揚力と抗力を測定する装置や、翼の周囲を流れる空気を観察する風洞装置も自作した。同じ条件で翼を比べるため、模型の寸法をそろえ、風の流れを整え、測定を繰り返す。装置をつくることもまた、問いに向き合う研究の一部である。

実験前、一般的な翼型の揚抗比が最も高いと予想していた。しかし一部の波型翼では、特定の迎角で既存の流線形を上回る揚抗比が得られた。気流を可視化すると、性能の高かった翼の周囲には渦を伴う流れが見られた。渦が翼表面の流れを再び付着させ、気流の剥離を抑えている可能性が浮かび上がったのである。予想と合わない結果を失敗として片づけず、「なぜ、気流が乱れているのに性能が高いのか」という新しい問いに変えた。「結果から生まれた考察や疑問がまだ残っているから、今度はそれを解決したい」。次の疑問が



自作の抗力実験装置を使い、波型翼に発生する抗力を測定する藤田さん。

生まれることが、研究を続ける原動力になっている。

対話から生まれる新たな視点

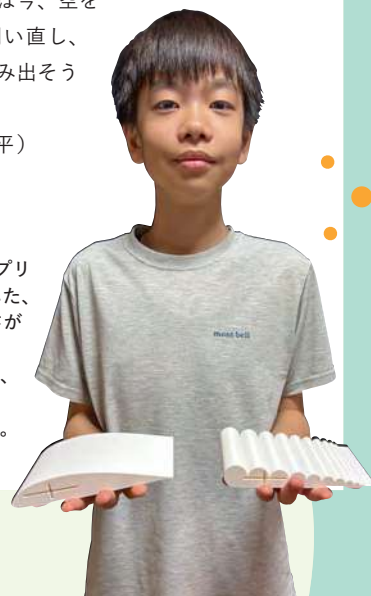
自作装置には、風速や模型の変形、測定精度などの限界もある。藤田さんは、より高精度な装置で客観的なデータを得たいと考え、鳥の翼や昆虫の羽を参考にした形状や、渦を意図的に利用する翼の設計へと研究を広げようとしている。普段は自分で結果を考察する一方、学校外の学びの場ではチューターなどにも相談する。求めているのは正解だけではない。「他の人の違う考え方から、どのような疑問が生まれるのかも知りたい」と話す。サイエンスキャスルへの参加を通じて工学を専門に研究する人とも出会い、自分の研究を別の角度から見つめるようになった。

藤田さんは、自分の翼を発明するだけでなく、航空力学に関心を持つ人を増やし、航空を身近なものにしたいと考えている。その先に思い描くのは、個人が自分の飛行機を操り、自由に空を移動する未来だ。「航空を本当に身近なものにしたい」。サンタクロースを探した小さな好奇心は今、空を

飛ぶ常識を問い直し、新しい形を生み出そうとしている。

(文・田濤 修平)

藤田さんが3Dプリンターで製作した、波の数や大きさが異なる翼模型。形状による揚力、抗力、揚抗比の違いを比較した。





教育応援プロジェクト

教育応援プロジェクトでは、科学技術を発展させるために欠かせない次世代を担う子どもたちの研究活動や科学教育を応援し、企業や大学、研究機関、学会などと連携することで、教育の現場に科学の魅力を届け、未来をつくる仲間を増やす活動を推進しています。

artience

artience 株式会社

Kabaya

カバヤ食品株式会社

中国銀行

株式会社中国銀行

Hylable

ハイラブル株式会社

SMBC

株式会社三井住友銀行



株式会社 IDDK



カミハタ養魚グループ

THK
The Mark of Linear Motion

THK株式会社

長谷虎紡績株式会社
HASETORA SPINNING CO.,LTD.

長谷虎紡績株式会社

MUTOH

武藤工業株式会社

Asahi

アサヒ飲料株式会社

KYOCERA

京セラ株式会社

TERAL

テラル株式会社

BAE SYSTEMS

BAE Systems Japan 合同会社



株式会社山田商会ホールディング

ASAHI
YUKIZAI
Great Niche Explorer™

旭有機材株式会社

KEC

ケイ・イー・シー、株式会社

東海カーボン

東海カーボン株式会社

HITACHI

株式会社日立ハイテク

LINOX

株式会社 LINOX

astellas

アステラス製薬株式会社

SUPPORT
おもいを結び、まちをつくる

株式会社サポート

東武不動産

東武不動産株式会社

Humanome Lab
ヒューモームラボ

株式会社ヒューモーム研究所

LIPIDOME LAB

株式会社リビドームラボ



Agrinome Lab

株式会社アグリノーム研究所

Pasco

敷島製パン株式会社

TORAY

東レ株式会社

FISH PASS

株式会社フィッシュパス

両備ホールディングス株式会社

伊藤園

株式会社伊藤園

Japan Moss Factory

株式会社ジャパンモスファクトリー

TOTAL MEDIA DEVELOPMENT INSTITUTE COLLEGE

株式会社トータルメディア開発研究所

Focus Systems

株式会社フォーカスシステムズ

ロートは、ハートだ。
Rohto

ロート製薬株式会社

INNOQUA

株式会社イノカ

啓林館

株式会社新興出版社啓林館

日鉄エンジニアリング

日鉄エンジニアリング株式会社

Fujiwara

株式会社フジワラテクノアート

ROLLS ROYCE

ロールス・ロイスジャパン株式会社

今治造船

今治造船株式会社

Spacename Lab

株式会社スペースノーム研究所

OTIS

日本オーチス・エレベータ株式会社

MiPOX

マイボックス株式会社

LOCKHEED MARTIN

ロッキード マーティン

KAGOME

カゴメ株式会社

SEIKO

セイコーグループ株式会社

BIOTA

株式会社 BIOTA

丸五ホールディングス

丸五ホールディングス株式会社

LOTTE

株式会社ロッテ



「薬用植物」

～ひと株から、科学の扉がひらく～

人と薬用植物のつきあいは長い。約5000年前の古代メソポタミアの粘土板に、植物などを用いた処方が記されている。そして、現在では英国王立植物園のデータベースに、薬用植物に関するデータが4万種以上も収められている。数千年という歴史と、世界に広がる多様な植物。膨大な知識の一つひとつは、目の前の植物を観察し、試し、確かめることの積み重ねから生まれてきた。

植物が放つ香りや苦味、辛味といった物質は、人や他者のために用意されたものではない。植物が外敵を防ぎ、変化する自然環境の中で生き残るために獲得してきた生命の術だ。では、それらの成分はどこで、どのような仕組みで生成されるのだろうか。育つ環境によって成長や生産される物質の量、そのはたらきはどう変わるのだろうか。そして、植物が備える力をどう紐解き、暮らしに活かせるのだろうか。

本特集では、甘草の成分がつくられる仕組みを遺伝子から探る大学研究者、植物がもつ複雑な力を確かめ、安定して届けようとする企業、そして、わさびを育てる中で生まれた疑問を追う中学生が取り組むそれぞれの研究を紹介する。

先人たちが身近な植物を見つめ、知恵を積み重ねてきたように、まずは目の前のひと株に「なぜ?」と問いかけてみよう。観察し、試し、確かめる。その小さな一歩から、科学の扉がひらくはずだ。



「薬用植物」 とは?

薬用植物とは、人間の体に作用する成分を持ち、古くから薬や健康維持に用いられてきた植物。葉、根、地下茎、茎、花、果実、種子などが使われる。これらを乾燥させる、すりつぶす、水や湯で煎じるなど、さまざまに加工して利用してきた。現在は、伝承されてきた用途を確かめるだけでなく、成分がつくられる仕組みや遺伝子のはたらき、栽培環境による変化なども研究され、医薬品や食品、化粧品への応用が進んでいる。新しい技術や視点によって、古くから利用されてきた植物の新たな可能性が今も見いだされている。

天然の化学工場をデザインする



大阪大学 先導的学際研究機構
産業バイオイニシアティブ研究部門 特任教授(名誉教授)

村中 俊哉 さん

植物は動けないからこそ、自らを守るために多様な化学物質をつくり出してきた。その中には、人にとって薬や食品、化粧品原料となるものもある。大阪大学の村中俊哉さんは、甘草に含まれる有用成分がつくられる仕組みを解き明かし、植物の力を社会に生かす研究を進めている。

植物は、なぜその成分をつくるのか

ヨモギの香りやワサビの辛味など、身近な植物がもつ特徴の多くは、植物がつくり出す化学物質によるものだ。これらの化学物質は人類のために作ってくれているわけではない。植物は動物のように移動して、外敵から逃げることができない。その代わりに、外敵を遠ざけたり、環境の変化に適応したりするため、体内でさまざまな物質をつくっているのだ。そして植物が身を守るための物質の中には、人にとって薬や香料、食品の機能性成分として役立つ物質がある。このように生物の体に何らかの作用を及ぼす「生理活性物質」が、村中さんの研究対象だ。村中さんが研究の出発点にしてきたのも、「なぜ植物はこの成分をつくるのだろう」という素朴で大きな問いだ。植物は何のためにその成分をつくるのか。どの部位で、どのようにつくられるのか。身近な植物の中に隠れた仕組みをたどることが、薬用植物研究の入口となる。

人の役に立つ成分は、どうつくられるのか

村中さんが長く研究してきたのが、「甘草」だ。甘草は中国や中央アジアなどを原産とする薬用植物で古くから漢方薬として利用されてきた。現在も甘草は漢方薬をはじめ、医薬品や食品、化粧品など幅広い用途で活用されており、その主要成分の一つであるグリチルリチンは、甘味料や食品素材、抗炎症作用を生かした医薬品や化粧品の原料として利用されている。グリチルリチンが甘草の地下部に多く含まれることは以前から知られていたが、甘草が体内でどのようにこの成分をつくっているのか、その詳しい仕組みはわかっていなかった。そこで村中さんたちは、甘草の中で働いている遺伝子を詳しく調べ、グリチルリチンの合成に関わる遺伝子をつづつ特定していった。その結果、どの酵素がどの合成段階を担っているのかが明らかになり、グリチルリチンがつくられる経路が見えてきた。薬用植物研究では、有用な成分を見つけるだけでなく、植物がもともと備えている「ものづくり」の仕組みを読み解いていく。その過程にも、研究の大きなおもしろさがある。

解き明かす研究からデザインする研究へ

成分がつくられる仕組みがわかって、その成分を安定して生産できるとは限らない。人工的に合成できたとしても、何十段階もの反応が必要となり、非常に高いコストがかかってしまうこともある。甘草でも、毛状根(植物組織から誘導され、培養によって盛んに増殖する特殊な根)を培養するだけでは、期待したようにはグリチルリチンをつくれないう課題があった。そこで村中さんは、ゲノム編集によって代謝の流れを調整し、グリチルリチンを合成できる甘草の毛状根をつくり、毛状根の培養によって効率的にグリチルリチンを生産できるようにした。ゲノム編集とは、特定の遺伝子のはたらきをねらって変え、生物がもつ性質を調整する技術だ。「植物の研究は、仕組みを解明するところから、その仕組みをデザインし、活用する研究へと移ってきています」と村中さんは話す。植物がもつ仕組みを利用し、いわば「化学工場」のように有用な成分をつくらせる。薬用植物研究は、その力を社会にどう活かすかまで考える段階へと広がっている。一方で、研究の入口は今も身近な植物への好奇心にある。「普段歩いている道端のすき間にも植物があります。『こんなところにも植物があるのか』と注目してみると、意外な発見に出会えるかもしれません」。なぜ、この葉には香りがあるのだろう。同じ植物でも、生えている場所によって成分は違うのだろうか。身近な植物をよく観察し、その特徴を深掘りしてみることが、植物のもつ可能性を探る第一歩になる。

(文・重永 美由希)



左:甘草根と甘草刻み、右:甘草の毛状根培養
(グリチルリチンの構造式を記載)



自然に秘められた力を 確かな価値に変える



株式会社再春館製薬所
研究開発部 基礎研究チーム 研究開発員

大賀 勇人 さん

同じ植物でも、育つ場所や条件が違えばその成分や含有量が変わる。加工すれば、はたらきも変わる。植物を科学的に調べるほど、その複雑さが見えてくる。
再春館製薬所の大賀勇人さんは、そんな植物の力を一つずつ確かめ、使える力として安定して社会へ届ける研究に取り組んでいる。研究を重ねるほど、大賀さん自身も植物の奥深さに惹かれていった。

植物には、まだ見ぬ力がある

大賀さんは、入社前から植物に強い関心を持っていたわけではない。大学では精製された物質や合成化合物を使用して研究をしていたこともあり、作用の仕組みがわからないことも多い漢方薬にはどちらかというと懐疑的だったという。その見方が変わったのは、入社後、植物を評価するようになってからだ。印象深かったのが、熊本県の不知火地方で風邪の際に煎じて飲まれてきたと伝わる「不知火菊（しらぬいぎく）」だった。他の植物では期待されるほどの効果を得られないことも多いなか、不知火菊は低濃度でも対象とするタンパク質に高い効果を示した。「植物によってここまで違いが出るのか」と驚いた。さらに研究を重ねると、同じ植物でも生育場所や時期、部位、加工方法によって成分やはたらきが変わることが見えてきた。その複雑さは、大賀さんにとって研究のおもしろさへと変わっていった。

見つけた力を、かたちにする研究

植物の力を確かめるには、まず「同じ条件で育てる」ことが欠かせない。セリ科のピンビネラ属植物の研究では、紫外線による成分の変化を調べるため、大きさや成長段階のそろった株を用意するところから始めた。200～300粒ほど種をまいても、発芽しなかったり途中で枯れたりし、実験に使えるのが100株に満たないこともある。条件をそろえて比較すると、紫外線の与え方によってポリフェノールなどの量や抗酸化に関わる活性が変わることがわかった。一方、ねらった成分が増えれば、必ず植物のはたらきが高まるわけでもない。蒸す、煮る、発酵させるなどの「修治（しゅうじ）」によって成分が増えても、期待した活性が高まらない例もあった。植物には数多くの成分が含まれ、互いにはたらきを強めたり抑えたりするからだ。だからこそ、成分だけでなく、実際の

はたらき、安全性、品質まで確かめ、安定して使える状態にする。そこまでが、植物の力を社会へ届ける研究なのだ。

知るほどに、身近な風景が変わっていく

研究を重ねるうち、大賀さんの日常の風景も変わった。今では出張先で路肩の植物が気になり、車を止めて確認することもあるという。それまでなら一括りにして通り過ぎていた風景から、自分が研究する植物や近縁種が浮かび上がってくる。一つの植物を深く知れば、光や水、土、季節など、その植物を取り巻く環境にも目が向く。「植物は本来、人のために生きているものではなく、知れば知るほど尊敬の念が湧きます」と大賀さんは話す。植物を人間に役立つ「素材」として切り離すのではなく、どのような環境の中で生きているのかまで含めて捉える。それは、人も自然の一部として環境と関わりながら生きるという漢方の考え方「天人合一（てんじんごういつ）」にも重なる。深く知るほど、今まで見えなかった違いが見え、そこから新たな「なぜ」が生まれる。一つの植物を深く知ることが、身近な世界を次の研究対象へと変えていく。
(文・井上 麻衣)



熊本県の不知火地方（現在の宇城市周辺）にのみ自生・栽培されるキク科の植物「不知火菊（しらぬいぎく）」。
希少性の高さから「幻の菊」とも呼ばれる。



コケの上から始まった、 わさび栽培研究



浦和実業学園中学校 3年生

文 葉奈さん

平安時代に書かれた日本最古の薬草事典『本草和名』にも登場するわさび。現在も薬味や抗菌シートに活用される身近な植物だが、その栽培方法は意外と知られていない。文葉奈さんは、そんなわさびを研究対象として見つめ、栽培研究に挑んでいる。その知られざる栽培の奥深さと、研究対象としての魅力に迫る。

失敗から生まれた仮説

山間の清流を覆う緑の葉っぱたち。川の水のなかで、私たちが普段口にするわさびは育つ。生物部の合宿で伊豆のわさび田をみた文さんは、この魅力的な植物を育ててみたいと思い、栽培研究をスタートした。現場と同様に砂利を敷き、購入したわさびの苗を植え、冷たい水を流しながら栽培を始めた。しかしながら思うようにはうまくいかなかった。栽培したわさびの一部は枯れ、大部分は腐ってしまったのだ。文さんたちは、その原因をわさびの辛味成分「アリルイソチオシアネート」にあるのではないかと考えた。周囲の植物の発芽や成長を抑えるアレロパシーとして働く可能性があるこの成分が、砂利の中に深く植えたことで周囲に逃げにくくなり、わさび自身に作用してしまったのではないかと考えたのだ。ところが、たまたまうまく育ったわさびの苗があった。それは、苗を用意したものの置き場がなく、とりあえず別の水槽のコケの上に置いていたものだった。「コケの上なら育つのではないか」。偶然の発見は、新たな仮説へと変わった。

辛味成分から手がかりを探る

なぜ、コケの上でわさびが育ったのか。その手がかりを探るため、文さんたちはまず、わさびの置き方に着目した。わさびの苗をコケに縦に挿した場合と、横に置いた場合で成長の違いを比較したところ、横に置いた株の方がよく成長し、縦に挿した株は途中で枯れてしまった。横に置くことで辛味成分が外へ逃げやすくなる一方、縦に挿すと根茎の周りにたまりやすくなってしまっているのではないかと考えたのだ。

次に確かめたのは、その作用がわさびのどの部分に強く表れるのかということだった。文さんたちは、わさびの葉や茎、根茎が他の植物の成長にどれくらい影響を与えるのかを調べるため、葉や根茎を寒天培地ではさみ、その上でレタスの種子を育てる「サンドイッチ法」の実験をした。その結果、特に根茎を用いた条件で、レタスの生育が強く抑えられた。つまり、わさびの根茎には、ほかの植物の生育を阻害する物質が多く含まれている可能性が

あるのだ。ところが、栽培実験では、わさびはコケの上で育っていた。わさび自身にも作用してしまう可能性のある辛味成分の生育を阻害する効果を、コケがなんらかの方法で和らげているのではないか。もしそうだとしたら、コケの存在によりわさびにとって良好な生育環境が整ったのかもしれない。そこで文さんたちは、理科室で見えてきたこの仮説が、温度や水分、光などの条件が変化する実際の環境でも成り立つのかを確かめようと考えた。そこで、甲州にある宿泊施設の協力を得て、天然の栽培環境に近づけるため屋外栽培にも挑戦している。

新しい「育つ場所」をつくる

文さんにとって、わさびの魅力は「食べる」ことだけではない。2月ごろには白い花をつける。すりおろされた姿だけを見ていてはわからない、育てているからこそ見えてくる姿がある。「わさびは、詳しく見ていくと、意外性がたくさんあって、発見がたくさんできるおもしろい植物」と文さん。涼しい環境ときれいな水の流れでしか育たないとされるわさびを、将来的には、もっといろいろな場所で育てられるようにしたいと考えているようだ。例えば、湖の上にかだを浮かべ、その上にコケを敷いてわさびを植える。そうすれば、コケの上で育ち、湖からいつでも水を吸うことができる。わさびにとってより育ちやすい環境をつくれるのではないか。文さんの構想は、わさび田の再現から、これまでにないわさびの育て方を探ることへと広がっている。食卓で見慣れたわさびを、育てる植物として見つめ直すことから、文さんの研究はさらに広がっていく。

(文・滝野 翔大)



コケの上で育つ
わさびの様子

見えない「はたらき」をどう調べる？

サンドイッチ法で、植物どうしの影響を比べてみよう

ワサビの葉や根茎でつくられる物質が、ほかの植物の発芽や成長にどのような影響を与えるか。この問いを確かめる方法の一つが、「サンドイッチ法」だ。乾燥させた植物の葉などを寒天ではさみ、その上で別の植物の種子を育て、発芽率や伸長した根の長さを比較する。その生育から植物がつくる生理活性物質のもつ「はたらき」を捉えることができる。

サンドイッチ法を やってみよう！

準備するもの

- ☐ シャーレ
- ☐ 寒天培地
- ☐ 調べたい植物の葉など
- ☐ レタスなど発芽しやすい種子
- ☐ ピンセット
- ☐ 水
- ☐ ラベル用のテープ・ペン



手順

① 植物を寒天ではさむ

シャーレに寒天を入れ、一定量の植物試料を置く。
さらにその上から寒天を重ねる。



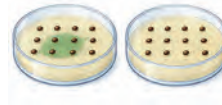
② 種子を並べる

寒天の表面に、同じ数の種子を等間隔に並べる。



③ 「何も入れない」ものもつくる

植物試料を入れず、同じ条件で種子を育てるシャーレも用意する。これは対照区と呼ばれ、結果を比べるための基準になる。



④ 同じ条件で観察する

置く場所、温度、観察する日数などをそろえ、発芽した種子の数、根の長さ、発芽までにかかった時間を測定してみよう。



実験の POINT 1

条件を決める

まず、「何を比べたいのか」を決めよう。例えば、植物の種類、部位（葉、茎、根）、生育環境（光あり・なしで生育）など、どのような要素を検証したいか考えてみよう。最初は一つの条件だけを変えると、結果から考察に移りやすい。

実験の POINT 2

サンプルとなる植物は 乾燥させよう

寒天で挟む植物は、基本的には乾燥した葉や茎を使うようにしよう。生育条件によって含まれる水分量が異なるほか、使用する植物体の乾燥重量を揃えて実験に用いたり、カビが生育するのを防いだりと、適切に実験を進める上で重要な事前準備となる。

先輩研究者の実験結果

ワサビを研究した中学生（P8参照）は、この方法を使って、葉と根茎による違いを調べた。レタスの発芽率は、ワサビを入れない対照区では**84.0%**、葉を用いた区では**63.6%**、根茎を用いた区では**0%**だった。

実験で差が見えたら、そこが研究のスタートだ。

大切なのは、「**違いがあった**」で終わらず、**その理由を考えること**。例えば、葉と根茎で結果が違ったなら、部位によって含まれる成分やその量が違うのかもしれない。もし試料を増やすほど発芽が抑えられたなら、成分の量と作用の強さに関係があるかもしれない。**結果を手がかりに、「なぜこうなった？」と考えること**で、次に確かめたいことが見えてくる。

募集

本年度 大会出場チーム

- 実施時期：2026年12月～2027年4月
- 募集締切：10月23日(金)17:00
- 実施場所：オンライン
- 対象：15～18歳

OTIS

第7回 Made to Move Communities™

STEMプレゼンテーション大会への出場チームを募集!

人が健康で充実した生活を過ごすためには、「移動」における障害を取り除くことが重要ですが、その実現にはいまだに課題が多く存在します。エレベーターとエスカレーターの製造、据付、保守、改修を行う世界的リーディングカンパニーであるオーチスは、毎年、世界中の生徒に、こうした「移動」の課題に向けたソリューションを考案いただき、プレゼンテーションを行っていただくコンテスト「Made to Move Communities (メード・ムーブ・コミュニティズ)」を実施しています。このプログラムを通し、全ての人にとってより包括的で利用しやすいコミュニティの実現に貢献します。本年度の大会に参加いただける学生チームを募集します!



Made to Move Communitiesについて

2020年に世界でスタートしたプログラムです。毎年、オーチスの社員のサポートを受けた学生チームが、モビリティにおける特定のテーマについてリサーチ・研究し、そのソリューションを開発して、審査員に向けてプレゼンテーションを行い、勝者を決定します。過去6年間、全世界で1,250名以上の学生が参加し、1,000名以上のオーチスの社員が学生を指導してきました。

オーチス社について

オーチスは、エレベーターとエスカレーターの製造、据付、保守、改修を行う世界的リーディングカンパニーです。世界中で業界最多となる約240万台のエレベーターとエスカレーターをメンテナンスし、毎日25億人がオーチスの製品を利用しています。米国コネチカット州に本社を置き、4.5万人のフィールドプロフェッショナルを含む7.2万人の社員を通じて、200を超える国と地域のお客様と利用者様の多様なニーズに応える製品を製造、据付、保守、改修することに尽力しています。

【過去の大会テーマ】

- 自然災害時に人々の移動を支援するモビリティ・ソリューション (2025年度)
- AIを活用したモビリティ・ソリューション (2024年度)
- 心身の健康の増進のために、緑地へのアクセスを改善するモビリティ・ソリューション (2023年度)

応募内容

課題 以下のテーマに関するソリューションの概要を日本語と英語で提出してください。その内容を審査し、日本を代表して大会に出場いただく2チームを採択します。

【テーマ】「高齢者の自立した日常生活を支えるモビリティ・ソリューション」
STEM (科学・技術・工学・数学) とAI (人工知能) の知識を活用し、高齢化が進む中で、あなたの地域社会 (コミュニティ) に暮らす高齢者が日常生活において自立性・安全性・社会とのつながりを維持できるよう支援する革新的なモビリティ・ソリューションを考えてください。

募集期間 9月1日(火)～10月23日(金)17時まで

採択チームの数 2チーム

- 応募条件**
- ☐ 男女混合のチームであること。
 - ※男子校・女子校は、この要件を満たさなくても参加可。
 - ☐ 1チームの人数は5人～10人を目安。
 - ☐ 年齢が15～18歳であること。
 - ☐ 2027年1月から2027年4月に開催される大会のプログラム (オンライン) への参加が可能なこと。

申請にあたっての注意事項

- ☐ 日本を代表し大会に出場いただくチームには、最終コンテストでプレゼンテーションを英語で行っていただきます。
- ☐ 優秀な成績を収めたチームにはアワードが贈られる予定です。日本を代表して大会に出場したチームには、学校のSTEM教育プログラムを促進するため、7,500ドル (約110万円) の助成金を授与します。アジア太平洋地域大会で優勝したチームには合計で最大20,000ドル (約300万円) の助成金を授与します。その後に世界大会に進出しグローバルチャンピオンに輝いたチームには、新たに15,000ドル (約200万円) の助成金を授与します。
- ☐ 大会に出場いただけなかったチームの中で優秀な成績を収めた5チームについては、学校のSTEM教育プログラムを促進するために5万円の助成金を授与します。

スケジュール

9月1日(火)	応募スタート
10月23日(金)	応募締切
11月中旬	結果通知
12月中旬	キックオフミーティング (オンライン)
12月下旬～ 2027年2月	ソリューションの考案とプレゼンテーションの準備 (オーチスの社員がサポート)
2027年3月	アジア太平洋地域プレゼンテーションコンテスト実施 (オンライン) 世界プレゼンテーションコンテスト実施 (オンライン) ※アジア太平洋地域プレゼンテーションコンテストの優勝チームが進出
2027年4月	勝者発表



日本を含む多くの国で高齢化が進む中、誰もが安心して移動し、自立した生活を続けられる社会の実現がこれまで以上に重要になっています。Made to Move Communities™は、学生の皆さんがSTEMやAIの知識を活用し、自らが暮らすコミュニティの課題に向き合い、革新的なアイデアを生み出す機会です。オーチスの社員はメンターとして皆さんの挑戦をサポートし、次世代を担う人材の育成に貢献していきます。

日本オーチス・エレベーター株式会社 代表取締役社長
バトリック・ヨング

申請に関するお問い合わせ

株式会社リバネス 教育開発事業部
担当: 大島・花里

申し込みサイトはこちら



今年も開催します

募集

シンポジウム参加者

● 日 時：2026年11月3日(火・祝)
13:00-17:00

● 募集締切：10月20日(火) 18:00

● 実施場所：TKP市ヶ谷
カンファレンスセンター

医学×工学で未来をひらけ！ 生命科学シンポジウム

主催 公益財団法人 テルモ生命科学振興財団

開催概要

現代の医療は、医学に加え、工学や生命科学など多分野の連携によって支えられています。本シンポジウムでは、最前線で活躍する研究者の言葉を通じて、医工連携・融合領域の可能性に触れ、将来の進路を考えるきっかけを提供します。また、研究者とのポスター交流や体験企画を通じて、医療との関わり方を探りながら、自分の興味とのつながりに気づき、視野を広げることができます。今年度も、多様な視点から医療の可能性に触れられる場として開催します。ぜひご参加ください。自分の「好き」が未来の科学とつながる、その一歩をここで見つけてみませんか。

プログラムのポイント

- 第一線で活躍されている研究者の話を直接聞くことができる！
- 学校で学んでいることと「医療」とのつながりを知ることができる！
- 自分の興味と「医療」の接点を発見できる！

▶ 基調講演やパネルセッションはオンラインでも参加可能！

先端を走る研究者による基調講演

医学・工学分野において先端研究に取り組む研究者2名による基調講演を行います。

「生きものづくり」の世界 — バイオハイブリッド技術とは？

東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授
神奈川県立産業技術総合研究所(KISTEC) プロジェクトリーダー
竹内 昌治 氏



心臓病のこども達のため、止まらない、 止めてはいけない次世代医療機器開発

大阪医科大学 医学部 外科学講座 胸部外科学 教授
同大学病院 小児心臓血管外科 診療科長
根本 慎太郎 氏



興味をさらに深める3種の体験企画

事前申し込みにより、以下のいずれかの体験企画に参加が可能です。

1 自分の設計図を口からとりだせちゃう？
～DNAをみてみよう～

2 うまくつかめる!?
～手術ロボットの操作に挑戦～

3 薬はどこで効く？
届ける技術の最前線

最先端の研究のわくわくを
一緒に見つけよう！

昨年度の開催の様子



昨年度の
ダイジェスト動画を
ご覧いただけます



昨年度のシンポジウムは約200名が参加、
医学・工学・生命科学が連携する
現代医療の姿を体感する機会となりました。

参加教員より「探究テーマと進路の視野を広げられる」との声あり！

昨年度参加した教員の皆さまより、参加生徒の「研究してみたい」が生まれ、探究にも進路にもつながる学びがあったとご感想を頂きました。



課題探究で取り組みそうな
研究テーマが見つかった。

プロジェクト型探究学習に
活用できる。



医療・工学・生命科学の
つながりを実感できる内容で、
進路指導にも役立つ。

進路実現に向けて、生徒に
ぜひ勧めたい内容だった。



現地参加・オンラインでの参加募集中！

中学生・高校生はもちろん、学校教員、保護者の皆さまの参加も受け付けております。**現地参加・オンライン参加**を募集しておりますのでぜひご参加ください。



申込締切

2026年10月20日(火) 18:00



お申込み・詳細情報は以下のURLまたは
二次元バーコードからアクセスください。
<https://ed.lne.st/project/terumo/>



【お問い合わせ】 株式会社リバネス 教育開発事業部
TEL: 03-5227-4198 E-mail: ed@lne.jp 担当: 仲栄真・村山

マリンチャレンジプログラム 海への挑戦

海に関わるあらゆる研究に挑戦する中高生を応援！

JASTO、リバネスが主催するマリンチャレンジプログラムでは、海・水環境に関わるあらゆる研究に挑戦する10代の研究者を対象に、研究費の助成や、若手研究者によるオンラインでのメンタリング、連携できる大学研究者の紹介などさまざまな研究のサポートを行っている。

マリンチャレンジプログラム2026 共同研究プロジェクト本格始動！



マリンチャレンジプログラム2026では、海洋・水環境に関わる多様な研究テーマを応援する「メインプログラム」と、研究初心者のチームが海洋プランクトンの分布調査を通じて研究サイクルを学ぶ「共同研究プロジェクト」の2つを実施している。今回は、全国の中高生が協力しながら一つの研究テーマに挑戦する「共同研究プロジェクト」の活動について紹介する。

2026年度研究テーマ「日本の海洋プランクトンマップをつくろう」

昨年度に続き、2026年度の共同研究プロジェクトでは、「日本の海洋プランクトンマップをつくろう」をテーマに研究を進めている。今年度も北海道から沖縄県まで、全国10チームが参加。それぞれの地域の海でプランクトンを採集・観察し、データを集めている。一つのチームだけでは調査できる海域は限られるが、全国のチームが同じテーマのもとで調査し、得られたデータを持ち寄ることで、日本各地の海に生息するプランクトンの種類や分布に、地域ごとにどのような違いがあるのかを明らかにしていく。さらに今後は、今年度集めたデータを過去のプランクトンマップとも比較しながら、どのような変化や特徴が見られるのかについても探究していく予定だ。

第2回 オンライン合同ミーティングを実施！

7月に実施した第2回オンライン合同ミーティングでは、各チームがこれまでのサンプリング調査の成果や、観察・同定したプランクトンについて共有。今年度の共同研究プロジェクトでは、3名の研究コーチを迎え、中高生と一緒に研究を進めている。



東京大学
桑田 向陽さん

見た目や住んでいる環境の特徴から、みんなが見つけてきたプランクトンはこの種類だね



東京海洋大学
田中 絢音さん

みんなが見つけてきたプランクトンはこんな特徴があるよ



北海道大学
秋野 僚太さん

海の栄養塩の様子から、この環境はこんな感じじゃないかな

2月の全国大会では、各チームがそれぞれの地域で調査を進めながら行った研究成果も発表する予定だ。全国から集まったデータから、どのような「日本の海洋プランクトンマップ」が見えてくるのだろうか。今後の研究にも注目してほしい。

マリンチャレンジプログラムWebサイト
2026年度の取り組みの様子はこちら
<https://marinechallenge.lne.st/>



本プログラムは
日本財団の助成を受け
実施しています

中高生×地域企業で、地域の未来につながる『問い』をつくる

KENQ JOURNEY



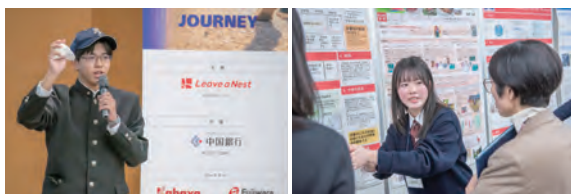
地域とともに、中高生の新たな「問い」を創り出す

現在、探究活動の発表の場は増えてきている。しかし「まだ具体的な研究成果はでていないが学校外で外部の人と議論することで研究の壁打ちをしたい」「地元の企業と連携することでアドバイスをもらいたい!」といった声が教育現場から聞こえている。

「KENQ JOURNEY」は、こうした声に応じて、研究成果を発表するだけでなく、地域企業との対話を通じて新たな研究テーマを「創り出す」ことを目指す場だ。中高生の皆さんが自分の関心や探究を出発点に、地域企業が持つ知識や課題と出会い、議論することで、社会課題の解決や地域の未来につながる「問い」を見つけ、研究へと発展させていく。

岡山県にて5社の地域企業とともに初開催!

2025年12月20日(土)に岡山で初開催したKENQ JOURNEY 2025では、株式会社中国銀行との共催のもと、県内企業であるカバヤ食品株式会社、株式会社フジワラテクノアート、丸五ホールディングス株式会社、両備ホールディングス株式会社の4社がパートナー企業として参画した。当日はポスター発表のほか、中高生と企業がお互いに議論するワークショップ「未来創生イグニッション」を実施した。KENQ JOURNEYでは、今後も中学・高校と地域企業の連携の可能性を図っていく。



発表テーマの一例

- 海のヒーロー牡蠣殻、アマモ再生の救世主となるか?
- Raspberry Piでのチューナーの開発とチューナーに新たに搭載する機能の検討
- 個人の一文字を認識する向きと縦読み・横読みの関係
- ディズニープリンセス映画からみるジェンダー表現の変容

当日常中生と地域企業がブースなどで議論した内容

▼ 企業名	▼ ブース・イグニッションテーマ名
株式会社中国銀行	あなたの未来のふるさとを考えてみよう
カバヤ食品株式会社	みんなが欲しい未来のお菓子・グミとを考えてみよう
株式会社フジワラテクノアート	こうじの力で食品副産物や未利用資源のアップサイクルを考えてみよう
丸五ホールディングス株式会社	ものづくりの力で倉敷の地域活性化のアイデアを考えてみよう
株式会社両備ホールディングス	サステナブルな“未来のまち”を考えてみよう



生徒からの声



企業の方も研究の話を熱心に聞いてくれて、アドバイスも多く得られた



企業の方々がどんな思いで仕事に組み入っているのか学べた

参加者の声

企業からの声



中高生たちが取り組む研究の完成度の高さに驚いた



自社の技術や新たな研究開発について知ってもらえる機会になった



2026年も12月19日(土)に開催決定!!

詳細は右記のWebサイトへ



【お問い合わせ】 株式会社リバネス 地域開発事業部 TEL: 03-5227-4198 E-mail: Ld@Lnest.jp 担当: 正田、滝野



中高生のための学会

サイエンスキャッスル2026

サイエンスキャッスルは、未来の研究者の登竜門として2012年にスタートしました。当初は中高生研究者に発表の機会を提供することを主眼としていましたが、近年は学校での探究学習の広がりや、個人で高度な研究に取り組む中高生の増加に伴い、その役割も変化しています。こうした変化を受けて、現在では発表の場にとどまらず、企業・大学と連携した社会との接続、同世代の中高生研究者との出会い、さらには研究を次の段階へ進めるための助言や協力を得る機会を創出しています。

2026シーズンは、1月のフィリピン、4月のマレーシア・シンガポールでの開催、そして6月に大阪府内で開催したサイエンスキャッスルジャパン2026と8月にマレーシアで開催したサイエンスキャッスルアジア2026を経て、12月にはサイエンスキャッスルワールド2026の開催を予定しています。サイエンスキャッスルワールド2026では、英語での口頭発表・ポスター発表を行い、自身の研究をグローバルに発信する一歩を踏み出す機会を創出します。本大会を通じて、次世代研究者が世界へ挑戦する後押しを行います。

サイエンスキャッスル 2026パートナー

〈日本国内で実施するサイエンスキャッスル2026大会及びサイエンスキャッスル研究費2026のパートナー一覧〉



アサヒ飲料株式会社



旭有機材株式会社



株式会社伊藤園



今治造船株式会社



敷島製パン株式会社



株式会社スペースノーム研究所



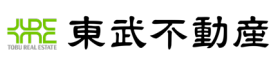
THK 株式会社



東海カーボン株式会社



東京科学大学



東武不動産株式会社



日本オーチス・エレベータ株式会社



一般社団法人日本先端科学技術教育人材研究開発機構



株式会社日立ハイテク



株式会社ヒューマノーム研究所



広島工業大学



株式会社フォーカスシステムズ



マイボックス株式会社



株式会社リビドームラボ



ロッキード マーティン

サイエンスキャッスルジャパン2026 実施レポート!

サイエンスキャッスルジャパン2026の受賞結果や
実施レポートはこちらを確認!

https://lne.st/2026/06/09/2026-06-06_scj2026/



2026年6月に開催したサイエンスキャッスルジャパン。当日は中高生・教員・研究者・企業関係者など総勢415名が参加し、次世代研究者による国境を越えた研究交流が行われました。本大会では、口頭発表12演題、ポスター発表48演題が行われ、企業・大学など全14のパートナーに参画いただきました。また、ポスター発表では、大学院生・博士号取得者・社会人研究者など12名の研究コーチが参加。中高生の熱い研究が夏の始まりを教えてくださいました。

サイエンスキャッスルジャパン2026

日時：2026年6月6日(土)9:30~18:00

会場：関西大学 千里山キャンパス 100周年記念会館

主催：株式会社リバネス

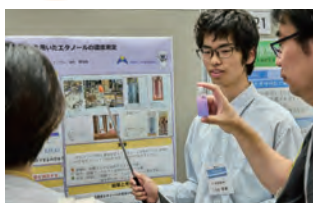


▲口頭発表を行った12名の中高生研究者たち

サイエンスキャッスル
ジャパンの様子!



▲口頭発表の様子



▲ポスター発表の様子



▲特別企画の様子

最優秀賞受賞者を紹介!



研究テーマ

植物ホルモンがミドリムシの生育に与える影響について

有末 涼子さん

西宮市立西宮高等学校 グローバル・サイエンス科

小さくなったミドリムシが教えてくれたこと

電子顕微鏡をのぞいたときに会った、肉眼では見えない小さな生き物の世界。そのふしぎさに魅了され、微生物について調べるなかで有末さんが会ったのが、光合成をしながら泳ぎ、植物と動物の両方の特徴をもつとされるミドリムシでした。「この小さな生き物は、どのような仕組みで生きているのだろう」。興味は次第に研究へとつながり、現在は植物ホルモンがミドリムシの生育に与える影響を調べています。

植物ホルモンがミドリムシの生育を促す条件を探るなかで、有末さんは興味深い変化を捉えました。植物ホルモンを加えるとミドリムシの増殖速度が高まることがわかりました。ところが、変化したのは増え方だけではなくでした。一個体あたりの体の大きさを調べると、植物ホルモンを加えたミドリムシは小さくなっていたのです。

「なぜ、増殖速度が高まる一方で、体は小さくなるのか」。この予想外の結果が、新たな問いを生みました。植物ホルモンは、ミドリムシの細胞分裂を促すだけなのか。それとも、体の大きさを決める仕組みにも関わっているのか。一つの結果を入りに、研究は「植物ホルモンを加えると何が起るのか」から、「なぜ、その変化が起るのか」を探る段階へと進んでいます。

現在は、遺伝情報を調べるゲノム解析や系統解析にも関心を広

げています。ミドリムシは植物ホルモンをどのように受け取り、その情報をどのように生育へとつなげているのか。目の前に現れた小さな変化を見逃さず、そこから生まれた「もっと知りたい」を次の問いへ。有末さんは、ミドリムシの小さな体に秘められた仕組みの解明に挑んでいます。

「知りたい!」を伝えると、研究が動き出す

有末さんにとって発表の場は、研究成果を伝えるゴールではなく、研究をさらに前へ進めるための場所でもあります。大学の先生など専門家からアドバイスを受け、次にどんな実験をすればよいのかを議論する。自分だけでは気づかなかった視点に出会うことで、次の実験や研究の道筋が見えてくることもあります。そして、発表を重ねるなかでもうひとつ気づいたのが、データだけでなく、「自分が何に気づき、どこをおもしろいと思ったのか」を自分の言葉で伝えることの大切さでした。自分の「知りたい!」を素直に伝えることで、世代や専門分野を越えて研究について相談し、議論できる仲間が増えていく。そこから新たな視点や問いが生まれ、研究がまた動き出します。

実験で見つけたひとつの変化を次の問いへ。そして、発表の場であつた人との対話を、次の研究へ。有末さんの「知りたい!」は、さまざまな出会いを力にしながら、ミドリムシへの研究をさらに深めていきます。

サイエンスキャッスルワールド2026開催迫る! 世界と研究する。その最初の一步をここから。

「いつか海外で研究発表してみたい」「世界の中高生と研究について話してみたい」。そう思っても、英語での発表や海外渡航には、少し勇気があるものです。2026年12月、そんな中高生研究者が世界への一步を踏み出す場「サイエンスキャッスルワールド2026」を開催します。日本にしながら英語で研究を発表し、海外の中高生研究者と出会い、研究について語り合う2日間。研究を通じて世界とつながるおもしろさを体感してみませんか?

開催概要

[日時] 2026年12月12日(土)・13日(日)
9:30~18:00

[場所] 東京科学大学 大岡山キャンパス

主催: 株式会社リバネス

共催: 東京科学大学

詳細は大会WEBサイトをご覧ください。



グローバルにチャレンジできる2日間!

英語で研究を発表する。海外の中高生と議論する。異なる研究や価値観に触れる。サイエンスキャッスルワールドは、これまで磨いてきた研究と自分の力を、グローバルな交流で試す2日間です。さまざまなプログラムに飛び込み、自分の研究が世界でどこまで通じるか、挑戦してみよう!



DAY 1

▼時間	▼内容
9:30-9:55	開会式
9:55-10:10	基調講演
10:10-13:25	口頭発表(英語)
13:25-14:10	昼食休憩
14:10-15:30	ポスター発表(英語・日本語)
15:50-17:20	特別企画/口頭発表(日本語)
17:40-18:00	表彰式・閉会式



英語での発表にチャレンジ!

完璧な英語じゃなくても大丈夫。大切なのは、自分の研究のおもしろさと熱意を伝えることです。英語での口頭発表にまずはチャレンジ!世界に向けて自分の研究を発信する、その最初の一步をここから踏み出そう。



パートナー企業と研究の世界を広げよう!

パートナー企業とともに、ワークショップや交流企画を実施します。研究と社会との接点に触れ、新たな視点や可能性を見つけよう。英語で行う企画も予定。世界で研究することを、もっと身近に感じる機会です。



DAY 2

▼時間	▼内容
9:30-10:00	オープニング
10:00-11:00	大交流会 研究ピッチ
11:20-12:50	特別企画
12:50-13:40	昼食休憩
13:40-15:30	ポスター大交流会
15:50-17:20	特別企画
17:40-18:00	閉会式



研究の魅力を短い言葉で届けよう!

ポスター大交流会を前に、参加者の前で自分の研究を紹介する「研究ピッチ」を実施!短いプレゼンで「ここがおもしろい!」を伝えて、国や分野を越えて興味を持ってくれる仲間との交流につなげよう。



100件を超える研究と世界につなごう!

100件を超えるポスター発表を予定!海外の中高生も交えて、研究についてディスカッションします。文化や研究環境、分野の異なる同世代との交流から、新たな視点を手に入れ、次は世界での研究発表へ!



※プログラムの内容は変更となる場合があります。



世界に向けて自分の研究を発信する**一歩目**を踏み出そう！

英語で「伝わる」研究発表にチャレンジ！

英語で研究発表と聞くと、「うまく話せるかな」「質問に答えられるかな」と不安になる生徒も多いはず。

でも、大切なのは完璧な英語ではなく、自分の研究のおもしろさや熱意を相手に届けることです。

初めての英語発表を「伝わった!」という経験につなげるために、準備から本番まで、先生と一緒に取り組めるポイントを紹介します。



POINT. 1

まずは「研究の核」を 日本語で言えるようにする

英訳する前に、「この研究で何を伝えたいのか」を日本語で整理します。研究を知らない人にも伝わるよう、研究の動機・問い・おもしろい発見などを、発表者自身の言葉で引き出してみましょう。

- この研究を初めて聞く人に、一番伝えたいことは何？
- 研究を始めたきっかけや、最初に疑問に思ったことは何だった？
- 結果の中で、自分が一番「おもしろい!」と思ったのはどこ？

POINT. 2

「正しい英語」より 「伝わる英語」を目指す

難しい単語や長い文章を使わなくても大丈夫。短い文や知っている単語、図や写真、ジェスチャーも使って、「相手に伝わる方法」を一緒に考えてみましょう。

- この一文、もっと短くするとしたらどう言えるかな？
- 難しい単語を使わずに、知っている英語で言い換えられないかな？
- 写真や図を指しながら説明するとしたら、どう伝える？

POINT. 3

質疑応答は 「全部答えなくてOK」から始める

初めての英語発表で特に不安なのが質疑応答。でも、一度で聞き取れなくても大丈夫です。「もう一度お願いします」「つまり〇〇という質問ですか？」など、困ったときのフレーズを数個準備しておくだけでも安心感が違います。“Could you say that again?” “Do you mean ~?” “I don't know yet, but I want to find out.” など「困ったときに使える英語」こそ事前練習するのがおすすめです。

POINT. 4

本番前に 「伝わった!」を経験しておく

英語科の先生、ALT、留学生など、研究内容を知らない人に一度聞いてもらうのもおすすめ。「英語が正しいか」だけでなく、「研究のおもしろさが伝わったか」をフィードバックしてもらいましょう。相手に質問してもらうところまで練習できれば、本番への自信につながります。



次は海外大会へ挑戦だ！

2027年度も海外でのサイエンスキャッスル開催を予定しています。ぜひ次の挑戦を見据えつつ、サイエンスキャッスルワールドへご参加ください。大会情報は随時WEBサイトにて公開いたします。

- 2027年3月 サイエンスキャッスルベトナム 2027
- 2027年4月 サイエンスキャッスルシンガポール 2027
- サイエンスキャッスルマレーシア 2027
- サイエンスキャッスルフィリピン 2027
- 2027年8月 サイエンスキャッスルアジア 2027

WEBサイト



採択者を大公開！

2026年3～5月にかけて募集されたサイエンスキャッスル研究費の採択チームが決定しました。個性あふれる研究テーマをご覧ください。

＼THK株式会社は、中高生のものづくりを応援しています！／

ものづくり0.THK賞

ものづくり0.

募集テーマ スムーズな直線運動を活用した、課題解決のものづくり

採択テーマ

LMガイドで作る
快適なすみか for ハチ

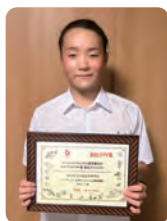
光英VERITAS中学校
〈代表者〉齋藤 博希



採択テーマ

翼デザイン融合による
波型翼の空力性能向上

東京農業大学第一高等学校中部
藤田 明暖



採択テーマ

リニアモーターを活用した
ロケットの発射機構

栃木県立宇都宮高等学校
廣田 壮真



採択テーマ

『めくって読める電子書籍』の発明

愛知総合工科高等学校附属中学校
細川 千織

採択テーマ

子どもたちが楽しみながら
工学に興味を持てる
協力型クレーンゲームロボットの制作

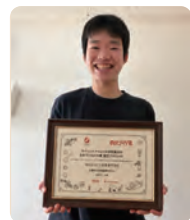
大阪府立咲くやこの花高等学校
〈代表者〉大河原 悠璃



採択テーマ

WRTs

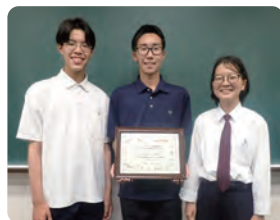
神戸市立科学技術高等学校
〈代表者〉永田 健伍



採択テーマ

災害用小型探索群ロボット

神山まるごと高等専門学校
袴田 泰斗



採択テーマ

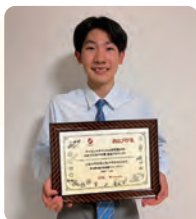
トンボの凹凸翅を模倣した
軸流ファンの性能評価

岡山県立倉敷天城高等学校
〈代表者〉荒木 幸一郎

採択テーマ

室外機自動冷却装置
『ひえーくん』

近畿大学附属広島中学校東広島校
信木 亨治



採択テーマ

LMガイドを用いた
港湾物流システムの最適化

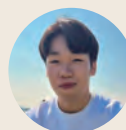
早稲田大学系属
早稲田渋谷シンガポール校
〈代表者〉吉住 宙真



ものづくり0.とは

ものづくり0.(ゼロドット)は、中学生や高校生の「ものづくり」を応援することを目的に、THK株式会社と株式会社リバネスがスタートさせたプロジェクトです。THKものづくり探究教材やものづくり0.THK賞、そしてさまざまな動画コンテンツを通じて、一歩でも、半歩でも、たとえ0.1歩でも、あなたなりの「ものづくり」に足を踏み出してみてください。その先に、きっと未来がつながっています。

THK 技術アドバイザー



アサヒ飲料賞

募集テーマ 『健康』『環境』『地域共創』のいずれかに関わる、未来のワクワクや笑顔を生み出す研究や開発

採択テーマ

カカオ不使用の
チョコレート開発の実践
～身近な食材を題材に～

宮城学院高等学校
佐々木 雫



採択テーマ

炭酸飲料を注いだときに発生する
気泡の抑制

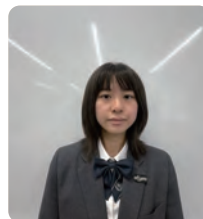
岡山県立倉敷天城高等学校
〈代表者〉中野 昶太



採択テーマ

錦鯉と水耕栽培の
アクアポニックスにおける
牡蠣殻の効果について

広島市立美鈴が丘高等学校
〈代表者〉小島 莉央



採択テーマ

身近な製品由来のナノプラスチックが
水生生物の「生存」と「生殖」に与える
長期的影響の解明
～次世代へ及ぼす生態リスクの評価～

茨城県立つくばサイエンス高等学校
高桑 彩葉

採択テーマ

可食性かつ生分解性の膜の作成
及びその応用は可能か。

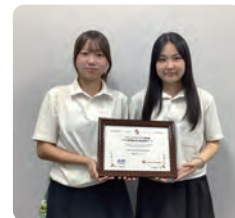
洗足学園高等学校
〈代表者〉佐野 珠生



採択テーマ

最強ヨーグルト

神戸市立科学技術高等学校
〈代表者〉入江 紅羽



伊藤園賞

募集テーマ 未来につながるお茶の魅力を創造する研究

採択テーマ

消える抹茶の緑を残せるか
～金属錯体化による
天然抹茶インクの開発～

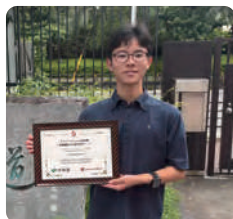
横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校
附属中学校
〈代表者〉高木 七生



採択テーマ

水の硬度と温度が茶の味を決める
～世界の水で変わるお茶の科学～

佼成学園高等学校
上村 侑生



採択テーマ

規格外茶葉・成熟茶葉の
新たな活用可能性に関する研究
～未利用茶葉の機能性評価と
化粧品素材への応用を目指して～

筑紫女学園高等学校
小川 莉央



採択テーマ

カフェインマネジメントの時代、
テアニン推しのお茶は、現代人を救う
「疲労回復食品」だ!

静岡県立静岡商業高等学校
〈代表者〉池田 唯花



採択テーマ

脱色しない魚の剥製作りへの挑戦
～お茶の消臭・抗酸化・殺菌効果を
利用して～

佐賀大学教育学部附属中学校
古藤田 れある



こんな仲間と共同開発!

リバネスの出前実験教室、おすそ分けします



第一線で活躍する研究者やベンチャー企業とともに開発したリバネスの出前実験教室から、学校の理科室でも試せる実験や、授業の導入に使える知識を紹介します。実験の手順だけでなく、その背景にあるサイエンスや授業での扱い方を届け、生徒が結果をもとに研究のタネを見つける授業づくりを応援します。



JIKKEN
vol.
2

回転するコップはなぜ曲がる? マグナス効果を体験しよう

野球のカーブやサッカーの曲がるフリーキックには、回転する物体に働く「マグナス効果」が関係しています。この力はスポーツだけでなく、風力発電にも応用されています。マグナス式風力発電機は、プロペラの代わりに回転する円筒を使い、風の力を電気に変える新しい発電装置です。今回は、立命館守山高等学校で実施した出前実験教室をもとに、マグナス効果のしくみと、理科室で試せる実験を紹介します。

実施事例

KEY WORD

マグナス効果、
回転、
揚力

実施校：立命館守山高等学校

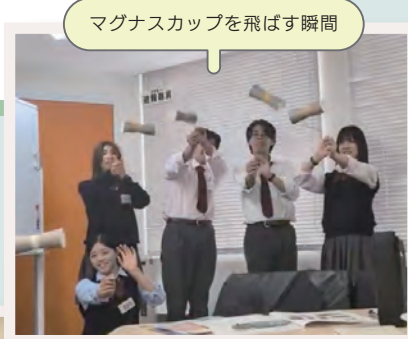
対象者：40名 5班編成

実施日：2026年4月22日(水) 13:30-16:30

内容：マグナス効果を生じさせてみよう！
マグナス効果を使った風力発電機の開発！
マグナス効果を最大化して車を走らせよう！

▼詳細は実施報告リリースへ

https://lne.st/2026/07/24/0422_jikkenkyoushitsu-2/



マグナスカー



エンジニアの視点 マグナス効果を利用した 風力発電機



マグナス効果とは、風や空気の流れの中で回転する物体に働く力です。回転すると、物体のまわりの空気の流れが変化し、物体のまわりに圧力の差が生まれます。その結果、空気の流れに対して横向きの力が働きます。身近な例では、野球のカーブ、サッカーの曲がるフリーキック、卓球のドライブなどがあります。力の向きは回転の向きによって変わり、横向きに働けばボールは左右に曲がり、上向きに働けば揚力となって物体を持ち上げます。

このマグナス効果を風力発電に利用したのが株式会社チャレナジーです。普通の風車は大きな羽根で風を受けて回りますが、マグナス式の風車は、羽根の代わりに回転する円筒を使います。風の中で円筒を回すと、円筒には風と直角方向にマグナス効果が働きます。その力で風車全体を回し、発電機を動かして電気を作ります。プロペラがないため強風時に暴走しにくく、風向きの変化にも対応しやすいことが特徴です。台風が多い地域では、強い風をただの災害として見るのではなく、電気を生み出すエネルギーとして活かす技術として期待されています。

理科室で
やってみよう!

マグナス効果発生実験

この実験で確かめること

回転しながら飛ぶコップの様子を観察し、

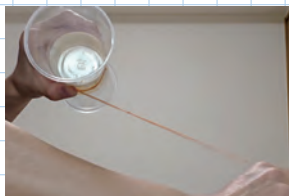
その軌道がマグナス効果によってどのように変化するかを確かめる。

用意するもの

- ☐ 紙コップまたはプラコップ 2つ
- ☐ 輪ゴム 4つ
- ☐ ガムテープ 1つ

実験手順

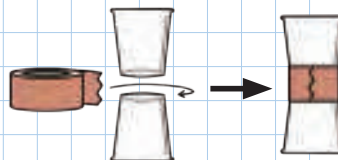
- ① まわりに人やものがないことを確認する。
- ② 2つのコップを貼り合わせた中心部分に、
ゴムひもを2〜3回巻きつける。
- ③ 片手でコップを持ち、
もう一方の手でゴムひもを引く。



- ④ コップを持っている手を離し、コップの飛び方を観察する。

事前準備

- 紙コップの底面どうしを合わせ、
ガムテープでしっかり貼り合わせる。



- 輪ゴム4つをつなげて、長いゴムひもをつくる。



観察するポイント

コップはまっすぐ飛んだか、上に浮き上がったか、横に曲がったか。

ゴムを巻く向きを反対にすると、飛び方はどう変わるか。

巻く回数を変えると、飛び距離や曲がり方はどう変わるか。

なぜコップは曲がるの？

スロー動画を撮影して
飛び方を確認しても
おもしろそうだね！

コップが飛ぶとき、コップは回転しながら前へ進みます。回転によってコップのまわりの空気の流れが変わると、コップには空気の流れに対して横向きの力が働きます。これがマグナス効果です。そのため、コップはまっすぐではなく、曲がりながら飛びます。回転の向きを変えると、空気に押される向きも変わるため、飛び方も変わります。

実験者

DATE

年

月

日

実験が
終わったら

実験を行った際は、ぜひ結果や生徒のみなさんの気づきを「教育応援」編集部までお寄せください。

思いがけない結果や、授業で生まれた問いも大歓迎です。

また、リバネスでは本テーマをはじめ、学校の授業や探究活動に合わせた出前実験教室の相談も随時受け付けています。

株式会社リバネス 教育開発事業部（「教育応援」編集部）

E-mail: ED@Lnest.jp 担当: 濱田・仲栄真

ADvance Campusのオープンキャンパスを開催!

次世代による対話を創出!



知と好奇心が交差する未来の広場

オープンキャンパス

Fusion — 出会いが、挑戦に変わる瞬間

2026年7月19日(日)、株式会社LINOAはセンターオブガレージで「知と好奇心が交差する未来の広場 オープンキャンパス2026」を開催しました。テーマは「Fusion — 出会いが、挑戦に変わる瞬間」。中高生・大学生、研究者、企業人が分野や立場を越えて集い、知らなかった価値観や世界に触れ、対話を次の一步へ変える場をひらきました。

01 次世代による3つのワークショップ

ADvance Campusに所属する3つのアゴラ(活動を行う中高生・大学生チーム)が、好奇心を行動へ変える3つのワークショップを企画しました。「ココからはじめる問いづくり」では日常の写真から自分だけの問いを発見。「問いを次の一步へ!研究計画のイロハ」では、アイデアを検証手順や計画へ落とし込みました。「動かせ!世界に挑むロボット」では、国際ロボコンへの挑戦を紹介し、ロボットのデモンストレーションを実施。問い、計画、ものづくりという異なる入口から、挑戦を始めるきっかけを届けました。



02 強い好奇心に基づくポスター発表

ポスター発表では、研究やものづくり、教育、社会課題への取り組みなど、多彩なポスターが会場を埋めました。発表者は、自分の問いや試行錯誤を話し始めると止まらないほど、目を輝かせながら説明。聞き手からの質問を受けて議論が広がり、新しい視点や協力の芽が生まれていました。成果の完成度だけでなく、「これが気になる」「もっと知りたい」という強い好奇心を起点に、一人ひとりの探究が社会とつながっていく。ADvance Campusが主体となったオープンキャンパスらしさが、最も鮮やかに表れた時間でした。

03 「融合」とは何かを議論するトークセッション

「融合とは何か」をテーマに、研究、技術、事業、哲学など異なる領域の実践者が対話しました。単に人や知識を混ぜるのではなく、相手の背景や「なぜ」に耳を傾け、違いを理解し、互いの知を取り込むことで、自分自身や活動の形まで変わっていくことがFusionなのではないか。質問を準備してまず聞くこと、譲れない部分と委ねられる部分を知ること、完成を待たず小さく動くことなど、異分野との出会いを継続的な挑戦へ変えるヒントが交わされました。

登壇者の
個別インタビュー記事も
掲載中



ADvance Lab」が描く、未知の領域への挑戦



ADvance Lab 生命・医療部門

福田 莉子さん

福田莉子さんの研究テーマは、魚の解剖から始まり、現在はウマと人との関係を軸に、複数の研究プロジェクトを推進している。「次にやりたいことが、いつも見えているんです」。慶應義塾大学環境情報学部で、ADvance Labの研究員でもある彼女に、研究テーマの広げ方を聞いた。

素朴な疑問から、 魚、プラスチック、そしてウマへ

絵本『スイミー』を読んで、「小さな魚が大きな魚に食べられるって、本当に起きているの？」と気になったのが魚の研究を始めるきっかけだった。江ノ島の漁港で魚を買い、解剖して、捕食関係を確かめた。そんな小学生時代から、彼女の研究は始まっている。その後、高校では幼少期から愛着を持っていたウマへとテーマを移した。扱う対象は変わっても、出発点はいつも身近で小さな疑問だ。気になったら、インターネットで調べるだけでなく、まず現場に行く。フィールドワーカーである父から受け継いだこの姿勢が、研究を貫いている。

ひとつの発見が、 次の問いの入り口になる

高校生になって挑んだ最初の研究は、ウマのストレス行動の観察だった。ウマが音楽を聴くとリラックスしてストレス行動が減るのではないかと考えて乗馬クラブに交渉しながら検証を行った結果、ウマの柵を噛むようなストレス行動が有意に減った。ここで彼女は、ひとつの大きな仮説にたどり着く。「人とウマのリズムが合うこと。つまり、同調がコミュニケーションの軸になっているのではないかと」。尻尾を振る幅や歩く速さが群れの中で伝わっていくように、リズムは生き物どうしをつなぐ。この気づきは、新しい問いを次々に呼び込んだ。ウマと人が一緒にいるときの絆を脳波のつながりから捉える研究や、ドイツやアメリカで実践されるホースセラピーの研究など、ひとつ確かめると新たに確かめたいことが必ず増えていく。気づけば8つほどの研究が同時に動いていた。

ビジョンから逆算し、 本当に見たいものに挑む

これだけのテーマを走らせる原動力は、どこにあるのか。「一番大切なのは、どんな社会にしたいかというビジョンです。目指す社会像から逆算すると、今の自分が立てるべき問いが見えてきます。そして、その問いを一つ確かめるたびに、次の問いが生まれる。だから、研究は終わりません。」と福田さんは笑う。もうひとつ、彼女がこだわるのは「逃げないこと」だ。検証しやすいテーマを選ぶのではなく、複雑でも、結果が出ないかもしれないでも、本当に見たいものに挑む。その視線の先にあるのは、言葉によらないコミュニケーションの探究だ。「ウマと人とのコミュニケーションで大事なことは、視界に入り、匂いを嗅がせ、受け入れられてから初めて触れること」。彼女はウマから人との距離の詰め方さえ、教わったという。動物に学びながら非言語のシグナルが持つ力を確かめ、人間中心の社会に一石を投じたい。そして、現場で動き続ける研究者でありたいと、福田さんの問いはまだ広がりつづけている。

(文・ADvance Lab 佐藤 翼)

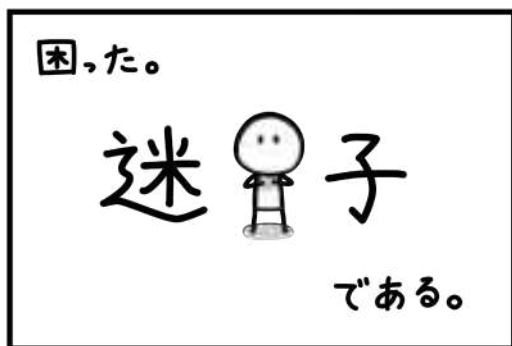
Q-Compassを使いこなそう！

個人面談を
深い議論の場にするための
資料にも最適！



1

探究ってどう進めて
どう評価すればいいの？



2

今からできる！
問いかけのキーワード



具体的なエピソードができたぞ



Q-compassは、探究活動などの効果を可視化し、非認知能力を評価するだけにとどまりません。生徒と教員が共に将来を見据え、生徒自身の熱意の所在や「これから挑戦したいこと」について深め合う対話を促すために開発されました。単なる進路の方向性確認に終わらせず、「なぜその道を目指すのか」という本質的な理由に切り込むため、深い議論を導くキーワードや具体的な問いかけ方を記載したレポートを提供しています。